

· 基金纵横 ·

南京大学医学院附属鼓楼医院 2003—2012 年度 国家自然科学基金项目资助情况分析

王 健 沙莉莉 张 乐 戴玉田 吴 超

(南京大学医学院附属鼓楼医院科技处, 南京 210008)

南京大学医学院附属鼓楼医院建于 1892 年, 至今已有 120 年的历史, 是一所大型三甲综合性医院, 目前为南京大学的附属医院。医院长期以来以医疗工作为主, 在基础科学研究方面的实力相对较弱。自“十五”以来, 医院确立了“科教兴医、科教兴院”的总体战略和思路, 着力提升自身科学研究水平, 高度重视学科建设和人才培养, 加快了科技发展和创新的步伐, 取得了一定的成绩。自 2003 年我院首次获得国家自然科学基金项目(以下简称“科学基金项目”)资助以来, 距今已有 10 年, 本文对医院近 10 年科学基金申请和资助的数据进行统计和分析, 以期对医院今后科学基金项目组织管理和科研决策制定提供借鉴和参考。

1 科学基金资助情况介绍

1.1 申请和资助总体情况

2003—2012 年, 全院共申请科学基金项目 723 项, 获资助项目 114 项, 平均资助率为 15.77%, 资助总金额 4889 万元(表 1)。

表 1 2003—2012 年科学基金项目申请和资助情况

年度	申报数	资助数	资助金额(万元)	资助率(%)
2003	10	1	20	10
2004	23	2	42	8.7
2005	32	1	26	3.1
2006	35	4	106	11.4
2007	37	3	89	8.1
2008	72	6	190	8.3
2009	100	12	301	12
2010	103	18	470	17.5
2011	150	30	1687	20
2012	161	37	1958	22.98
合计	723	114	4889	15.77

1.2 资助项目类别情况

2003—2012 年, 全院共获面上项目 63 项, 青年基金 46 项, 国家杰出青年科学基金 1 项, 重点项目 1 项, 重大国际合作项目 2 项, 中英合作项目 1 项(表 2)。面上项目处于稳步增长阶段, 2012 年略有下降。青年基金自 2008 年之后处于迅速增长期。

表 2 2003—2012 年科学基金各类项目资助数

年度	面上项目	青年基金	国际合作重大项目	杰出青年科学基金	重点项目	中英合作项目	总计
2003	1						1
2004	2						2
2005	1						1
2006	4						4
2007	3						3
2008	5	1					6
2009	7	5					12
2010	11	7					18
2011	17	11	1	1			30
2012	12	22	1		1	1	37
总计	63	46	2	1	1	1	114

1.3 资助项目学科领域情况

从我院 114 项科学基金项目学科领域上看, 肿瘤学(H16)、神经系统和精神疾病(H09)、生殖系统/围生医学/新生儿(H04)、医学免疫学(H10)、运动系统(H06)分列 1 到 5 位, 分别为 16.67%、15.79%、12.29%、12.29%和 11.4%(表 3)。

表 3 2003—2012 年科学基金资助项目学科领域

专业领域	申请代码	资助数量	百分比(%)
肿瘤学	H16	19	16.67
神经系统和精神疾病	H09	18	15.79
生殖系统/围生医学/新生儿	H04	14	12.29
医学免疫学	H10	14	12.29

本文于 2013 年 5 月 9 日收到。

(续表)

专业领域	申请代码	资助数量	百分比(%)
运动系统	H06	13	11.40
循环系统	H02	9	7.89
消化系统	H03	6	5.26
内分泌系统/代谢和营养支持	H07	5	4.39
细胞生育学和发育生物学	C07 和 C12	4	3.51
医学影像和生物医学工程	H18	3	2.63
呼吸系统	H01	2	1.75
耳鼻咽喉头颈科学	H13	2	1.75
感染学	H19	2	1.75
泌尿系统	H05	1	0.88
整形烧伤	H15	1	0.88
药理学	H30	1	0.88
总计		114	100

1.4 项目负责人学位和职称情况

从负责人的学位职称上看,博士学位 97 人次,占总人数比例 85.09%,除正高职称略多外,各职称相对均衡;硕士学位 14 人次,占总人数比例 12.28%,且以高级职称为主;学士学位 3 人次,占总人数比例 2.63%,均为正高(表 4)。

表 4 2003—2012 年科学基金项目负责人学位和职称情况

学位	正高	副高	中级	初级	总计	百分比(%)
博士	41	19	16	21	97	85.09
硕士	7	2	3	2	14	12.28
学士	3				3	2.63
总计	51	21	19	23	114	100
百分比(%)	44.74	18.42	16.67	20.17	100	

1.5 项目负责人年龄情况

从负责人年龄上看,31—35 岁所占比例最高,为 23.68%,其次分别为 46—50 岁、30 岁以下、41—45 岁、36—40 岁、51—55 岁和 56 岁以上(表 5)。由此可见,我院申请科学基金项目的年龄分布主要集中在 35 岁以下(40.35%,主要申请青年基金)和 41—50 岁之间(37.72%,主要申请面上项目)。

表 5 2003—2012 年科学基金项目负责人各年龄段承担情况

年龄段	承担基金数	百分比(%)
30 岁以下	19	16.67
31—35 岁	27	23.68
36—40 岁	12	10.53
41—45 岁	17	14.91
46—50 岁	26	22.81
51—55 岁	8	7.02
56 岁以上	5	4.38
总计	114	100

2 科学基金资助特点分析

从我院近 10 年科学基金资助情况上看,主要有以下特点:(1) 科学基金申请数量、资助数量和资助金额呈现逐年上升态势,体现出医院医学基础研究水平在不断提高(表 1)。特别是 2008 年以后,资助数量和资助金额保持一个较快的增长。同期国家基金委医学类项目的平均资助率约在 15%—18% 之间,而 2010 年开始,我院科学基金的资助率已超过国家自然科学基金委员会平均资助率;(2) 在科学基金的重要项目上取得了质的突破。自 2011 年开始,我院开始承担科学基金重点重大项目,如国家杰出青年科学基金、重点项目、重大国际合作项目等,体现出医院在医学基础研究方面,研究水平有了质的飞跃。尤其 2011 年关节中心蒋青教授获得国家杰出青年科学基金资助,使我院成为江苏省内第 2 个获此项目资助的医疗机构;(3) 青年基金资助数量增长迅速(表 2)。从 2008 年开始,我院青年基金资助数量一直处于快速增长期,2012 年度首次超过面上项目资助数量。2012 年共申请青年基金 71 项,资助 22 项,资助率 30.98%,远超过国家自然科学基金委员会医学科学部青年基金资助率(19.51%)。说明我院近年坚持青年人才培养和学科后备人才储备的措施已初见成效;(4) 一部分学科科研水平提升较快,表现不俗(表 3)。在科学基金的资助下,一些原来基础研究水平薄弱、处于医院“弱势地位”的学科逐渐发展起来,形成了较强的学科优势,如风湿免疫科、肿瘤科、神经内科,获得国家基金均在 10 项以上,且获得了重点项目或国际合作重大项目资助,拥有年龄层次合理的博士梯队,形成了较为成熟的基础研究方向,并迅速在行业内取得了较高的学术地位。科学基金的资助也带动了全院学科整体进步,在近 3 年国家临床重点专科建设、江苏省卫生厅“十二五”“科教兴卫工程”重点学科评比中,我院众多学科获得了资助,取得了优异的成绩;(5) 各学科基础研究水平发展仍不均衡(表 3)。在基金委医学科学部 31 个学科领域中,尚有 16 个学科领域,没有获得基金资助,近三分之一的学科,科学基金资助数为零,体现出学科之间发展的不平衡。同时,在循环系统、消化系统、呼吸系统和泌尿系统等几个学科领域,表现不够理想,而这几个学科领域,恰是拥有医院规模较大、临床技术出色、科研人员储备较好的学科。可以预见,在医院重点支持和学科自身努力下,全院的科学基金数量仍然会有较

大的突破。

3 科学基金项目申请举措

近10年来,我院以医学临床为导向,围绕临床问题,在医学基础研究方面确实取得了一定的成绩。这些成绩的取得,与医院坚持“科教兴院”的总体战略分不开。为争取更多科学基金资助,提高医院基础研究水平,培养学科团队和后备人才,我们做了以下工作:

3.1 高度重视科学基金项目申请

我院对于科学基金申请工作极为重视,当作年度科研工作的重中之重。为提高科学基金项目批准率,鼓励各学科科研人员积极申报科学基金,参与到医学基础研究中来,我们采取了一些措施,包括:(1)积极宣传,营造氛围,对全院科研人员进行数据分析摸底,及时沟通了解,在申报期做好申请书的形式审查工作(超项、签字、经费、推荐信、协议等),避免出现形式错误,为申报提供各类咨询服务;(2)提前召开科学基金申报动员大会,由院长亲自动员,对前一年科学基金申请和资助情况进行回顾,对学科的数据进行排名并提出要求,安排下年度申请的各项任务。同时,邀请1—2位国内外专家在会上作科学基金申请方面的学术讲座,邀请院内专家进行经验交流,以提升科研人员的申请热情和紧迫性;(3)对项目申请书,在上交前两个月内,邀请知名专家对其进行不少于两轮的专家辅导,以及针对特殊问题“一对一”指导,对其创新性、研究内容和设计方案等提出修改意见,组织统计学博士对项目的统计设计方案进行评估,力保申请书的质量;(4)对于创新性较好但前期工作基础不足的青年项目,我们依托医院青年启动基金、南京大学苗圃项目等青年孵育项目,提前一年给予2—3万元资助,使其能完善预实验,打好研究基础,提高批准率。

3.2 加强过程管理,建立学科科研考核体系

我院近年来积极调整和完善各类科学基金管理政策,激励科研人员更好的完成科学研究,加强科学基金的过程管理,如,根据《科研项目管理办法》,对资助项目,医院为保证顺利完成,给予项目经费1:1匹配。根据《科技活动奖励办法》,对于科学基金负责人及课题组,医院给予项目经费12%的立项科研奖励。从2003年开始,医院每年发布一次《科教工作通报》,对各学科科学基金申请数、资助数、所获奖励和SCI论文发表数进行排序,并在年终科技大会上予以表彰和公布。同时,在全院科主任负责制考

核中,科学基金资助项目和完成情况也作为重要指标纳入考核体系中。这些举措无形中给予各学科以压力,同时也刺激了各学科科研人员的积极性。

3.3 加强科研基础平台建设

作为科学研究的辅助载体,科研基础平台在科学基金项目实施过程中起到重要的支撑作用。没有很好的基础平台,基础研究就如空中楼阁,难以开花结果。正因为认识到基础平台的重要性,从2001年开始,医院在基础设施方面逐步加大投入。公共实验平台方面,2001年,在江苏省内医疗机构中首先成立了为基础医学研究服务的中心实验室——科研部,累计投入超过了3000万元,2009年科研部成为“江苏省分子医学技术重点实验室”重要组织部分,2011年科研部获得南京市卫生局1200万元资助,成立南京市医学重点实验室(高技术服务平台)。每年有近百名科研人员和研究生在该部门从事生命科学各领域的研究,每年为各学科提供技术指导、研究服务千余人次;动物实验平台方面,2004年,建成江苏省内医疗机构中最先进的SPF级动物实验中心,建筑面积600m²。2010年,与中国科学院院遗传与发育研究所合作成立“南京市干细胞与生物材料联合研究中心”,实施联合攻关,在细胞分子医学、再生医学方面紧密合作。2011年由病理科牵头,南京市卫生局给予1000万元资助,成立南京市临床资源样本库平台。这些基础研究平台的建立,大大提升了我院的科研攻关能力。

3.4 积极与省内医学院校建立教学关系

医学院校相对医疗机构而言,在医学基础研究方面具有丰富的经验和雄厚的实力,拥有较多的国家、教育部、省级重点实验室等基础设施,而数量众多的研究生是基础研究的主力军。同时,通过教学,也可以提升临床科研人员的学习能力,在教学和临床工作中提炼新思想、发现新问题。我院作为南京大学的附属医院,承担南京大学医学院7年制教学和研究生培养带教工作,但因南京大学医学院每年学生有限,难以提升医院教学规模。从2002年开始,我们逐步加大了与省内其他医学院校的深层次教学和科研合作,承担大量的实习授课任务,增加临床博、硕士学位授予点和博、硕士生导师。医院先后与南京医科大学、南京中医药大学建立教学关系,成立南京医科大学鼓楼临床学院、南京中医药大学中西医结合鼓楼临床学院,同时也与东南大学、徐州医学院、镇江医学院等省内高校签订教学协议,负责部分专业的研究生培养工作。医院先后20个专业成

为博士学位授予点,27个专业成为硕士学位授予点。近年医院科学基金的资助和顺利实施,各科学基金项目研究团队的正常运转,与医学院校的教学科研合作密不可分。

4 我院科学基金工作仍然面临的危机

(1) 科学基金申请数量增长放缓。虽然近年全院科技人员的科研热情高涨,但在体现最高学术水平的科学基金申请数量上,已近顶峰。且可以预见,以现有的学科人才规模分析,增量不会太大。在竞争如此激烈的情况下,如何提高申请项目质量,提高项目资助率,是摆在科研管理者面前的重要课题;(2) 科研公共基础平台规模受限。2001年、2004年相继启用的科研部和动物实验中心,带动了本院科研工作的快速发展。随着本院科研总体规模的扩大,科研经费、课题数量大幅增加,科研部与动物实验中心日趋饱和,远不能满足日益增长的科研需求,在未来几年,这种矛盾将更加突出,严重制约着医院基础研究的发展。(3) 学科间发展不平衡,学科第2梯队薄弱。在学科建设方面,弱势学科科研尚未有起色,且学科间差距明显。在人才梯队建设方面,突出表现为学科带头人及35岁以下青年人才强势,而学科第2梯队科研实力薄弱,科研人才发展态势呈现出“哑铃型”的局面。

5 未来规划

5.1 努力营造创新氛围,继续鼓励科学基金的申请

为了使科研人员积极投入到医学基础研究的工作中来,需要做好以下几点:(1) 加大对基础研究的宣传力度,继续实施倾斜奖励及考核的政策,以此改变临床人员对医学基础研究的认识问题,鼓励其在临床中发现问题,并通过动物实验、分子生物学技术或临床干预研究分析,力图了解疾病的发生、发展、转归,人群分布,从而更加深入的了解疾病的本质,寻找更加有效的干预措施;(2) 进一步完善科学基金的预评审辅导机制,有计划的邀请国内外著名专家来院探讨热点科学问题,辅导科学基金项目申请

书的撰写,以此加强与国内高水平的研究机构的合作,从而提升医院总体的科研水平。

5.2 建立更广泛更深入的与高校、科研机构的交叉联合,实现转化医学目标

转化医学作为一种新的研究模式,成为连接基础医学和临床、护理、预防医学的桥梁,科学基金鼓励科学家从事多学科交叉、多层次、多模态的整合医学研究。因此,我院将继续深化与高校院所的交叉联合:(1) 为原有的良好合作继续提供支持服务,克服阻碍转化的因素,构建有利于转化的软硬件环境,提升转化能力和效率;(2) 积极开拓与高水平高校院所、尤其是国外研究机构的合作内容,为院内科研人员提供双方感兴趣的研究内容,并积极沟通;(3) 帮助搭建从实验室到产业化的桥梁,帮助评估各类专利、技术、发明的价值,保护知识产权,提供各类需求和反馈^[1]。

5.3 继续加大基础研究设施建设

目前医院南扩工程完成后,已有计划建设国内一流的科研大楼,以中心实验室为核心,在人员、设备、面积等方面予以扩充,同时根据各主要专科研究需求和特色,筹建专科实验室,改变过去实验室过于分散、设施落后、人员不专业的局面。在此基础上,积极打造布局合理并具有国际一流水准的重点实验室、临床转化医学研究中心、临床资源样本库平台、医学交叉科学研究中心、临床协同研究网络等科技支撑体系。启动新动物实验中心的规划及建设工作,拟建设面积为4000—5000 m²的多功能、现代化、开放式的使用型动物实验中心,使之满足医院临床科研教学的需要。主要功能包括:(1) 拟临床化动物实验研究室;(2) 比较医学研究;(3) 实验动物学教研室;(4) 药物试验机构新药及器械评价中心;(5) 医疗机构动物实验从业人员培训基地。

参 考 文 献

- [1] 董尔丹,胡海,洪微. 浅析转化医学与医学实践. 科学通报, 2013, 58(1): 53—62.

ANALYSIS OF THE PROJECTS SUPPORTED BY NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA IN THE AFFILIATED DRUM TOWER HOSPITAL OF NANJING UNIVERSITY MEDICAL SCHOOL FROM 2003 TO 2012

Wang Jian Sha Lili Zhang Le Dai Yutian Wu Chao

(Department of Science and Technology, The Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008)